

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-146345

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>F 16 H 3/66  
57/08  
63/30

識別記号

B

庁内整理番号

7331-3 J  
8207-3 J  
8513-3 J

⑭ 公開 平成2年(1990)6月5日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 自動変速機のクラッチの配設構造

⑯ 特 願 昭63-298177

⑰ 出 願 昭63(1988)11月28日

⑱ 発 明 者 塚 本 一 雅 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

⑲ 発 明 者 早 洵 正 宏 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

⑳ 発 明 者 野 田 耕 司 愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

㉑ 出 願 人 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 愛知県安城市藤井町高根10番地

㉒ 代 理 人 弁理士 鈴木 昌明 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動変速機のクラッチの配設構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) 発進装置と遊星歯車装置を備えた自動変速機のクラッチにおいて、

変速機の入力軸に連結され、一端に開口部を有する円筒形状の第1のクラッチドラムと、第1のクラッチドラムの開口部に対向する開口部を有し、第1のクラッチドラムに連結する第2のクラッチドラムを備え、

第1のクラッチドラム内に2個のクラッチとクラッチを操作するための第2のクラッチドラムに向けて付勢される2重構造のピストンを配設し、第2のクラッチドラム内に1個のクラッチとクラッチを操作するための第1のクラッチドラムに向けて付勢されるピストンを配設して成ることを特徴とする自動変速機のクラッチの配設構造。

(2) 請求項(1)記載のクラッチの配設構造において、

第2のクラッチドラムに対して直列に配設する第3のクラッチドラムを備え、

第3のクラッチドラムは第2のクラッチドラムと同方向の開口部を有し、第3のクラッチドラム内に第2のクラッチドラムとの間を係合離脱するクラッチとクラッチを操作するために第2のクラッチドラムに向けて付勢されるピストンを配設して成ることを特徴とする自動変速機のクラッチの配設構造。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は発進装置と遊星歯車装置を備えた自動変速機に関する。

## 〔従来の技術〕

自動変速機において、遊星歯車装置とクラッチ等の摩擦係合要素を集約して配設し、両者を軸部材で連結する構造は知られている。自動変速機のクラッチは、円筒状のクラッチドラム内に多板式のクラッチとこれを操作するピストンを収容して構成するのが一般的であるので、クラッチドラム

にはピストンの反力による軸方向の推力も発生し、クラッチドラムをラジアル方向とスラスト方向に支持する構造を必要とする。

【発明が解決しようとする課題】

多段の変速段をもつ自動変速機を構成するためには数個のクラッチを用いる場合もあり、数個のクラッチを集約して配設するにはクラッチドラムの配設と支持構造が問題となる。

そこで本発明は複数個のクラッチドラムを合理的に配設することにより多段の変速機を達成するクラッチの配設構造を提供する。

【課題を解決するための手段】

以上に説明した課題を解決するために、本発明は、変速機の入力軸に連結され、一端に開口部を有する円筒形状の第1のクラッチドラム(400)と、第1のクラッチドラム(400)の開口部に対向する開口部を有し、第1のクラッチドラム(400)に連結する第2のクラッチドラム(440)を備え、第1のクラッチドラム(400)内に2個のクラッチ(11, 15)と

クラッチを操作するための第2のクラッチドラムに向けて付勢される2重構造のピストン(420, 430)を配設し、第2のクラッチドラム(440)内に1個のクラッチ(12)とクラッチを操作するための第1のクラッチドラム(400)に向けて付勢されるピストン(450)を配設して成ることを基本的な手段として、第2のクラッチドラム(440)に対して直列に配設する第3のクラッチドラム(470)を備え、第3のクラッチドラム(470)は第2のクラッチドラム(440)と同方向の開口部を有し、第3のクラッチドラム(470)内に第2のクラッチドラム(440)との間を係合離脱するクラッチ(13)とクラッチを操作するために第2のクラッチドラムに向けて付勢されるピストン(490)を配設して成ることを付加的な手段としたものである。

【作用】

この構成により、4個のクラッチ(11, 15, 12, 13)を3個のクラッチドラム(400,

440, 470)内に合理的に配設することができ、4個のピストン(420, 430, 450, 490)の反力も合理的に支持する。

なお、上述の( )内の符号は図面と対照するものであるが、何ら構成を限定するものではない。

【実施例】

以下、図面に基いて本発明の実施例を説明する。

第2図は本発明を実施する自動変速機のスケルトンを示すもので、全体を符号1で示す自動変速機は、発進装置2と変速機3を備える。

発進装置2は、流体伝動装置であつて、エンジンの駆動を受けて回転するフロントカバー202の後部に連結されるリヤカバー204、リヤカバー204の内周壁面に形成されたポンプインペラ206を有し、ポンプインペラ206に対向して配設されたタービンランナ208はタービンシエル210に保持され、タービンシエル210はその内周部で発進装置2の出力部材であるとともに変速機3の入力部材である入力軸240に連結される。ポンプインペラ206とタービンランナ

208との間にはステータ214が配設され、ステータ214の内周部は一方方向クラッチ216のアウトレースに連結されるとともに、一方方向クラッチ216のインナレースは固定部材である支持軸230の外周部にとりつけられる。フロントカバー202とタービンシエル210との間にはフロントカバー202とタービンシエル210とを直結するロックアップクラッチ220を配設する。

変速機3の入力軸240は全体を符号400で示すクラッチドラムに直結され、クラッチドラムの内側には3個のクラッチが配設される。本実施例においては、3個のクラッチを変速機の前側(以後エンジン側を前、エンジンから遠い側を後として表わす)からコーストクラッチである第5のクラッチ15、フオーワードクラッチである第1のクラッチ11、ダイレクトクラッチである第2のクラッチ12の順で配設する。クラッチドラム400の後部には他のドラム470を配設し、クラッチドラム470とドラム400に連結されたハブ445との間にリバースクラッチである第3

のクラッチ13を配設する。このドラム470の外周部には前進段を制御するバンド式の第2のブレーキ22が設けられる。

第5のクラッチ15のハブは変速機3の軸心部に配設する第1の中間軸500の前端部に連結され、第1のクラッチ11のハブは第1の一方向クラッチ31を介して第1の中間軸500に連結される。第1の中間軸500の前端部を入力軸240の後端部で支持し、第1の中間軸500の後端部を後述する出力軸700の前端部で支持する。第1の中間軸500の外周部は同軸的に配設した第2の中間軸550の内周部を2点の支点で支持し、第2の中間軸550の外周部は同軸的に配設した第3の中間軸600の内周部を2点の支点で支持する。したがって、中間軸は3重の軸構造となる。

第2のクラッチ12のハブは第2の中間軸550の前端部に連結され、第3のクラッチ13と第2のブレーキ22のドラム470はインナシリンドラ480を介して第3の中間軸600の前端

されるが、この第2列のサンギヤ121は第1列のサンギヤ111に比べて大きな外径をもつ。第2列のサンギヤ121とリングギヤ125に噛合うピニオン122を支持するキャリヤの軸123の前端部はキャリヤの連結部材116を介して第1列のリングギヤ115に連結され、軸123の後端部は他のキャリヤの連結部材126を介して第3列のリングギヤ135に連結される。

第3列のサンギヤ131と一体のインナシリンドラ800は、第2の一方向クラッチ32のインナレースと第3の一方向クラッチ33のインナレースに連結されるとともに、第4のクラッチ14のクラッチドラム830に連結される。このクラッチドラム830はバンド式の第1のブレーキ21のブレーキドラムを兼ねる。

第3列のピニオン132を支持するキャリヤの軸133はキャリヤの連結部材136を介して出力軸700に連結される。

第1図は第2図で説明したスケルトンをもつ自動変速機の具体的な構造を示す断面図である。

部に連結される。

中間軸と出力軸の連結部の外周部には遊星歯車装置を配設する。遊星歯車装置は3列のシンプルプラネタリギヤセットを備え、変速機3の前部側から第1列、第2列、第3列の順に配設される。

第1列のシンプルプラネタリギヤセット110のサンギヤ111は第3の中間軸600に連結されるとともにピニオン112に噛合い、ピニオン112を支持するキャリヤの軸113の一端部はキャリヤの連結部材114を介して第2の中間軸550の後端部に連結される。キャリヤの軸113の他端部は第1の連結部材150を介して第2列のシンプルプラネタリギヤセット120のリングギヤ125に連結され、さらに第2の連結部材160を介して第2の一方向クラッチ32のアウタレースと第4のクラッチ14のハブに連結される。連結部材150の外周部には多板式の第3のブレーキ23を配設する。

第1の中間軸500の後端部は第2列のシンプルプラネタリギヤセットのサンギヤ121に連結

自動変速機1を構成する発進装置2は流体伝動装置であつて、エンジン側(前側)に開口するハウジング200の内部に収容される。エンジンの駆動を受けて回転するフロントカバー202の後部にはリヤカバー204が一体にとりつけられる。リヤカバー204の内周壁面にはポンプインペラ206が形成され、ポンプインペラ206に対向して配設されたタービンランナ208はタービンシエル210に保持される。タービンシエル210はその内周部で連結部材211を介して発進装置2の出力部材であるとともに変速機3の入力部材である入力軸240に連結される。ポンプインペラ206とタービンランナ208の間にはステータ214が配設され、ステータ214の内周部は一方向クラッチ216のアウタレース215に連結されるとともに、一方向クラッチ216のインナレース217は支持筒230の前端外周部にとりつけられる。フロントカバー202とタービンシエル210の間にはロックアップピストン222をもつロックアップクラッ

チ220を配設する。

ハウジング200の後部には変速機3の構成要素を収容する円筒状のケース300が連結されるが、ハウジング200と変速機のケース300の接合部にはオイルポンプカバー250と仕切板270を介してオイルポンプハウジング260をとりつける。オイルポンプハウジング260内には外歯歯車262と内歯歯車264から成る内接歯車ポンプが収容され、外歯歯車262の内周部はリヤカバー204と一体の軸266に連結される。オイルポンプカバー250の中心部は、後方へ向けて突出する円筒状の支持部252を形成し、この支持部252の内周部に支持筒230の後部外周部を圧入固定する。

支持筒230はその内周部の2つの支点で入力軸を支持し、入力軸の後端部は径方向に拡がるフランジ部を形成する。フランジ部の外周部は第1のクラッチドラム400と一体のインナシリンダ410の後端内周部に連結される。第1のクラッチドラム400の内部には第1のクラッチ11と

のクラッチ12のハブ455を第2の中間軸550の前端部に連結する。第2の中間軸550は円筒状のもので、その内周部の前後の2つの支点を第1の中間軸500の外周部で支持する。第2のクラッチドラム440の後部にはクラッチハブ445を設け、クラッチハブ445に対向して配設する第3のクラッチドラム470との間に第3のクラッチ13を設けるとともに、ドラム470のインナシリンダ480との間にピストン490を収容する。ドラム470はバンド式の第2のブレーキ22のブレーキドラムを兼ねる。インナシリンダ480の前端部は連結部材610を介して第3の中間軸600に連結される。第3の中間軸600は円筒状のもので、その内周部の前後の2つの支点を第2の中間軸550の外周部で支持する。

変速機のケース300の内部の中央部に中央支持部材310をとりつける。この中央支持部材310は、その外周部で変速機のケースの内周部に接合し、中心部は前方に突出する円筒部に形成

第5のクラッチ15が収容され、第1のクラッチ11を操作するピストン420と第5のクラッチ15を操作するピストン430を2重ピストン構造に配設する。

第1のクラッチドラム400の後端は後向きに開口するが、この開口部の内周部に形成したスプラインを介して第2のクラッチドラム440を連結する。第2のクラッチドラム440の内部には第2のクラッチ12と、第2のクラッチ12を操作するピストン450を配設する。

入力軸240の後端内周部は、ベアリングを介して第1の中間軸500の先端外周部を支持する。第1の中間軸500の前部には径方向に拡がるフランジ部510が形成され、一方向クラッチのインナレースを構成する。このフランジ部510と第1のクラッチ11のハブ520との間に第1の一方向クラッチ31を配設する。そして、このフランジ部510の前端部には第5のクラッチ15のハブ435が固着される。

第2のクラッチドラム440内に収容した第2

される。前方に突出する円筒部の外周部にリング部材310を圧入し、リング部材310の外周部で第3のクラッチドラム470のインナシリンダ480の内周部を回転自在に支持する。

3重構造をもつ中間軸は中央支持部材310の内周部を貫通して後側に延び、第1の中間軸500の後端外周部は出力軸700の先端内周部で支持される。変速機のケース300の後部には、後部壁330を形成し、この後部壁330の内周部に後部支持部材350を固着する。この後部支持部材350は、変速機のケース300の内部前方へ向けて突出する円筒部を備え、円筒部の外径は前方へ向けて順次外径が細くなる複数の段付部に形成される。支持部材350の円筒部の前内周部は出力軸700の前部外周部を支持する。

変速機のケース300の後端部にインロウ係合部360を介して同心的に嵌合する後部ケース370の後端の内周部は、ベアリングを介して出力軸700の後部外周部を支持する。したがって、出力軸700は2つの支点で確実に支持され、第

1の中間軸500は、その前後端部を入力軸240と出力軸700で確実に支持される。

第2図のスケルトンでも説明したが、3重構造の中間軸500、550、600と出力軸700との連結部の外周部には3列のシンプルプラネタリギヤセットが配設される。最外側に支持される第3の中間軸600の後端には第1列のサンギヤ111が形成され、ピニオン112に噛合う。ピニオン112を支持するキャリヤの軸113の一方端を支持するキャリヤの連結部材114の内周部は第2の中間軸550の後端外周部にスプラインを介してとりつけられる。キャリヤの軸113の他端を支持するキャリヤの連結部材117は第1の連結部材150を介して第2列のリングギヤ125に連結される。第2列のリングギヤ125は更に第2の連結部材160を介して第2の一方方向クラッチ32のアウタレース810に連結される。第1の連結部材150の外周部には多板式の第3のブレーキ23を配設し、中央支持部材310の後側の壁にブレーキ23を操作するピス

周部にはバンド式の第1のブレーキ21を配設し、クラッチドラム830はブレーキ21のブレーキドラムを兼ねる。第3の一方方向クラッチ33のアウタレース840の外周部は変速機のケース300の内面壁に固着される。

第3列のピニオン132を支持するキャリヤの軸133は、出力軸700の前端部に形成した連結部136に支持される。この出力軸700の後部ケース370内の外周部には、パーキング用のギヤ710とスピードメータ用ドライブギヤ730がとりつけられ、パーキング用ギヤ710の外側にはギヤ710に結合する爪720を配設する。出力軸の後端部には連結部材750をナット755で固着する。

変速機のケース300と後部ケース370の内部の要部には回転部材の回転数を検出する回転センサ305、306、307を配設して摩擦係合要素を制御するための情報を得る。

変速機のケース300の底部には図示しない油圧制御装置をとりつけ、オイルパンを兼ねるカバ

トン650を配設する。

第1の中間軸500の後部外周部には第2列のサンギヤ121を連結する。この第2列のサンギヤ121は第1列のサンギヤ111に比べて大きな外径をもつ。第2列のサンギヤ121とリングギヤ125に噛合うピニオン122を支持するキャリヤの軸123の前端部はキャリヤの連結部材116を介して第1列のリングギヤ115に連結され、軸123の後端部は他のキャリヤの連結部材126を介して第3列のリングギヤ135に連結される。

第3列のサンギヤ131はその後部を第2の一方方向クラッチのインナレース870に連結するとともにインナシリンドラ800を介して第3の一方方向クラッチ33のインナレース820に連結する。インナシリンドラ800に対向して形成するドラム830の内側には第4のクラッチ14と、これを操作するピストン880を収容し、クラッチハブ815を第2の一方方向クラッチ32のアウタレース810に連結する。クラッチドラム830の外

ー309で覆う。

この自動変速機は以上のように遊星歯車装置として3列のシンプルプラネタリギヤセットを備え、5個のクラッチ、3個のブレーキ、3個の一方方向クラッチを用いて前進5速後進1速の変速段を達成するが、以下に各摩擦係合要素の作動を示す。

	11	12	13	14	15	21	22	23	31	32	33
1速	○				○	(○)		(○)	○	○	○
2速	○				○	(○)	○		○		○
3速	○	○			○	(○)			○		○
4速	○	○		○	○				○		
5速	○	○		○			○				
後進			○			(○)		○		○	

なお、上記の表の中で○印は摩擦係合要素が係合することを示し、(○)印はエンジンプレーキの際に係合することを示す。

本発明は以上のような自動変速機におけるクラッチの配設構造に係るもので、第3図にその断面を示すが、説明上中心線より上部の要部のみを示

す。

発進装置である流体伝動装置を収容するハウジング200の後部には変速機の構成要素を収容する円筒状のケース300が連結されるが、ハウジング200と変速機300の接合部にはオイルポンプカバー250と仕切板270を介してオイルポンプハウジング260をとりつける。オイルポンプハウジング260内には内歯歯車262と外歯歯車264から成る内接歯車ポンプが収容され、外歯歯車262の内周部はリヤカバーと一体の軸266に連結される。オイルポンプカバー250の中心部は、後方へ向けて突出する円筒状の支持部252を形成し、この支持部252の内周部に支持筒230の後部外周部を圧入固定する。

支持筒230はその内周部の2つの支点で入力軸240を支持し、入力軸240の後端部は径方向に拡がるフランジ部242を形成する。フランジ部242の外周部は後向きに開口する円筒状の第1のクラッチドラム400と一体のインナシリンドラ410の後端内周部に連結される。インナシ

ラム440を後方向へ押圧するように作用する。

入力軸240の後端内周部は、ベアリングを介して第1の中間軸500の先端外周部を支持する。第1の中間軸500の前部には径方向に拡がるフランジ部510が形成され、一方向クラッチのインナレースを形成する。このフランジ部510と第1のクラッチ11のハブ520との間に第1の一方向クラッチ31を配設する。そして、このフランジ部510の前端部には第5のクラッチ15のハブ435が固着される。

第2のクラッチドラム440内に収容した第2のクラッチ12のハブ455を第2の中間軸550の前端部に連結する。第2の中間軸550は円筒状のもので、その内周部の前後の2つの支点を第1の中間軸500の内周部で支持する。第2のクラッチドラム440の後壁443にはクラッチハブ445を設け、クラッチハブ445に対向して配設する前向きに開口する第3のクラッチドラム470との間にリバースクラッチである第3のクラッチ13を設けるとともに、ドラム

リンドラ410の内周部はオイルポンプカバー

250の支持部252の外周部に圧入する油路をもつリング部材254で回転自在に支持される。第1のクラッチドラム400の内部にはフオーダクラッチである第1のクラッチ11とコーストクラッチである第5のクラッチ15が収容され、第1のクラッチ11を操作するピストン420と第5のクラッチ15を操作するピストン430を2重ピストン構造に配設する。ピストン420、430はいずれも後方向へ付勢され、その反力は第1のクラッチドラム400を前方向へ押圧するように作用する。

第1のクラッチドラム400の後端は後向きに開口するが、この開口部の内周面に形成したスプリング401を介して前向きに開口する第2のクラッチドラム440を嵌合し、クラッチドラム440の内部にはダイレクトクラッチである第2のクラッチ12と、第2のクラッチ12を操作するピストン450を配設する。ピストン450は前方向へ付勢され、その反力は第2のクラッチド

ラム470のインナシリンドラ480との間にピストン490を収容する。ドラム470はバンド式の第2のブレーキ22のブレーキドラムを兼ねる。インナシリンドラ480の前端部は連結部材610を介して第3の中間軸600に連結される。第3の中間軸600は円筒状のもので、その内周部の前後の2つの支点を第2の中間軸550の外周部で支持する。

第2のクラッチドラム440のインナシリンドラ448は第3の中間軸600の前端外周部で支持される。

変速機のケース300の内部の中央部に中央支持部材310をとりつける。この部材310は、その外周部で変速機のケースの内周部に接合し、その中心部は前方に突出する円筒部312に形成される。前方に突出する円筒部312の外周部にリング部材320を圧入し、リング部材320の外周部で第3のクラッチドラム470のインナシリンドラ480の内周部を回転自在に支持する。

第3のクラッチシリンドラ470の後壁475と

中央支持部材310との間にはスラストプレート315を挿入して第3のクラッチドラム470に作用する後向きの力を受ける。第2のクラッチドラム440の後壁443と連結部材610との間にもスラストプレート615を挿入して第2のクラッチドラム440に作用する後向きの力を受ける。

本発明は以上のように、変速機のケースの前部にクラッチ等の摩擦係合要素を集約して配設し、ケースの後部に配設する遊星歯車装置との間を3重構造の軸部材で連結することで、多段の変速段をコンパクトな構造で達成する。

摩擦係合要素の5個のクラッチのうちの4個のクラッチは変速機の前部に集約して配設されるが、この4個のクラッチは3個のクラッチドラム内に収容する。4個のクラッチを3個のクラッチドラム内に収容するためには、1個のクラッチドラム内に2重構造のピストンを配設する必要があるが、本実施例においては変速機のケースの最前部に配設されて入力軸240に直結する第1のクラッチ

440を連結する。第2のクラッチドラム440内に配設するクラッチは、本実施例ではダイレクトクラッチである第2のクラッチ12としてある。第2のクラッチ12のクラッチハブ445は第2の中間軸550に連結される。第2のクラッチドラム440のインナシリンドラ448を支持する部材として、第3の中間軸600を利用している。第3の中間軸600は後進時の入力部材となる軸であるが、ダイレクトクラッチである第2のクラッチ12に係合するまでは非回転であるので、支持部材として都合がよい。

以上のように対向して配設する第1及び第2の2個のクラッチドラム内に3個のクラッチを収容するので軸方向寸法を短縮することができる。さらに、第2のクラッチドラム440の後方に第3のクラッチドラム470を直列に配設し、第2のクラッチドラム440と第3のクラッチドラム470との間にリバースクラッチである第3のクラッチ13を収容する。第3のクラッチドラム470は後進時の大きなトルクを伝達し、また、

ドラム400内に2重構造のピストン420、430を配設し、外側のピストン420内に内側のピストン430で操作するクラッチを収容してある。2重構造のピストンにあつては、外側のピストンが作動している状態で内側のピストンを作動することが合理的であるが、外側のピストン420がフオーワードクラッチである第1のクラッチ11を作動し、内側のピストン430がコーストクラッチである第5のクラッチ15を作動することによりクラッチの容量的にも合理的な配設構造とすることができる。

2個のクラッチ11、15ともにそのクラッチハブを遊星歯車装置の入力部材である第1の中間軸500に連結する。第1のクラッチドラム400のインナシリンドラ410は、固定部材であるオイルポンプカバー250の円筒部252にリング部材254を介して確實に支持される。

第1のクラッチドラム400は後向きに開口するが、その開口部に形成するスプライン401を介して前向きに開口する第2のクラッチドラム

バンド式の第2のブレーキ22のブレーキドラムも兼用する部材であるので、そのインナシリンドラ480を変速機のケース30に固定する中央支持部材310で支持し、充分な剛性を確保する。そして、インナシリンドラ480は連結部材610を介して第3の中間軸600に連結される。

この構成により3個のクラッチドラムを備えて4個のクラッチを合理的に配設することができる。

#### 【発明の効果】

本発明のクラッチの配設構造は以上のように、開口部をもつ円筒状のクラッチドラムを対向して配設し、第1のクラッチドラム内には2個のクラッチとクラッチを操作する2重構造のピストンを収容し、第2のクラッチドラムに1個のクラッチとピストンを収容することで、連結された2つのクラッチドラム内に3個のクラッチを配設することができ、軸方向寸法を短縮する効果を有する。

さらに、第2のクラッチドラムに対して第1のクラッチドラムとは反対側に第3のクラッチドラムを配設し、第3のクラッチドラム内に第2のク

ラッチドラムとの間を係合離脱するクラッチとクラッチを操作するピストンを収容することで、合計4個のクラッチをコンパクトに配設することができる。

また、クラッチを操作するピストンを互に向き合う方向に付勢されるように配設してあるので、クラッチドラムに作用する反力を確実に支持する構造とすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を実施する自動変速機の断面図、第2図はスケルトンを示す説明図、第3図は本発明の実施例を示す中心線より上部の要部の断面図である。

- 1 …… 自動変速機、
- 2 …… 発進装置、
- 3 …… 変速機、
- 11 …… 第1のクラッチ、
- 12 …… 第2のクラッチ、
- 13 …… 第3のクラッチ、
- 15 …… 第5のクラッチ、

240 …… 入力軸、

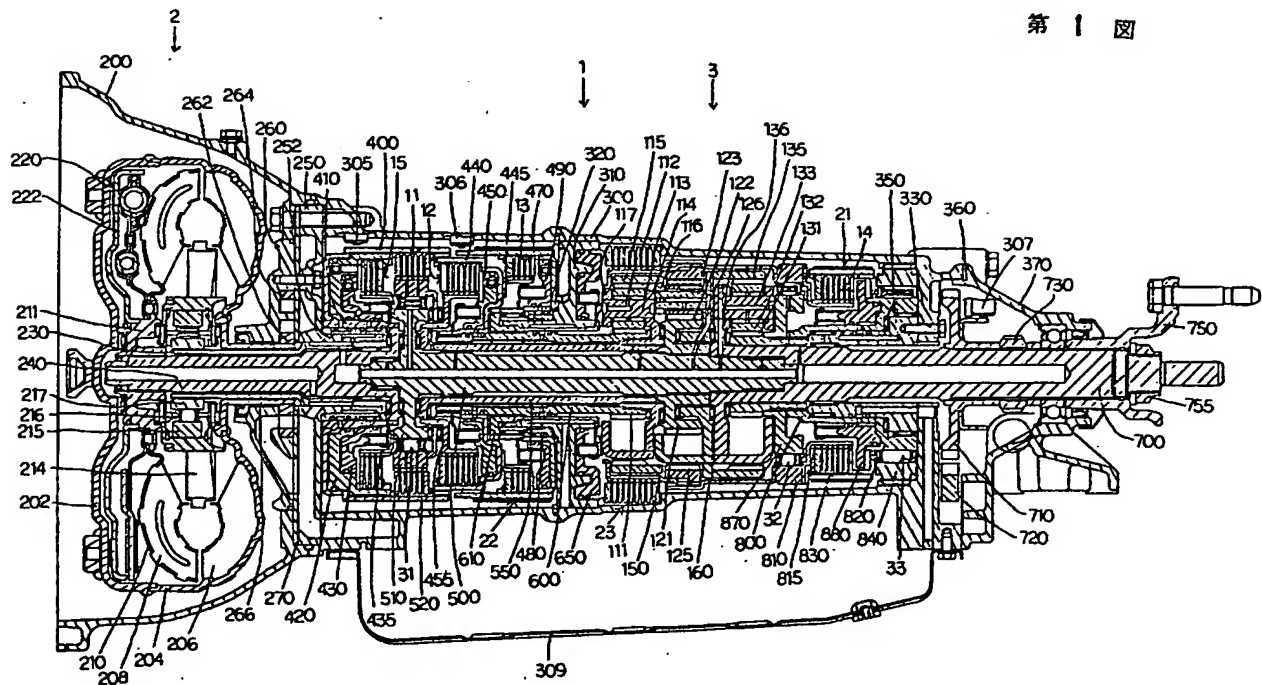
400 …… 第1のクラッチドラム、

440 …… 第2のクラッチドラム、

470 …… 第3のクラッチドラム、

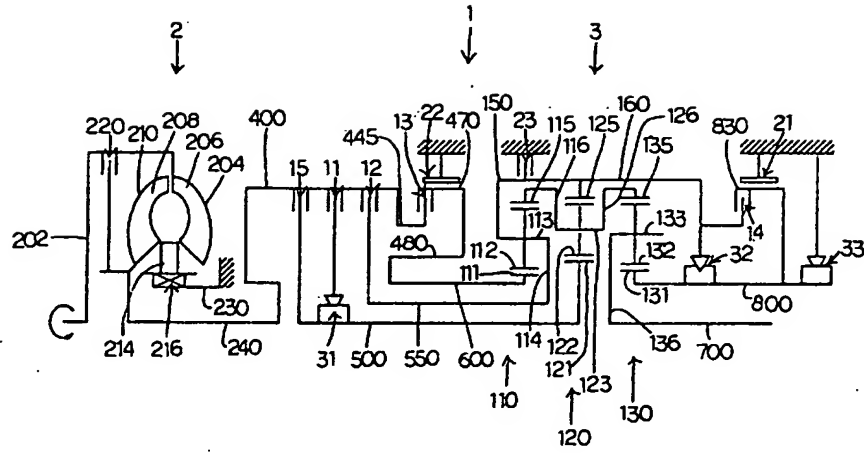
特許出願人 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

代理人 弁理士 鈴木昌明 (外2名)

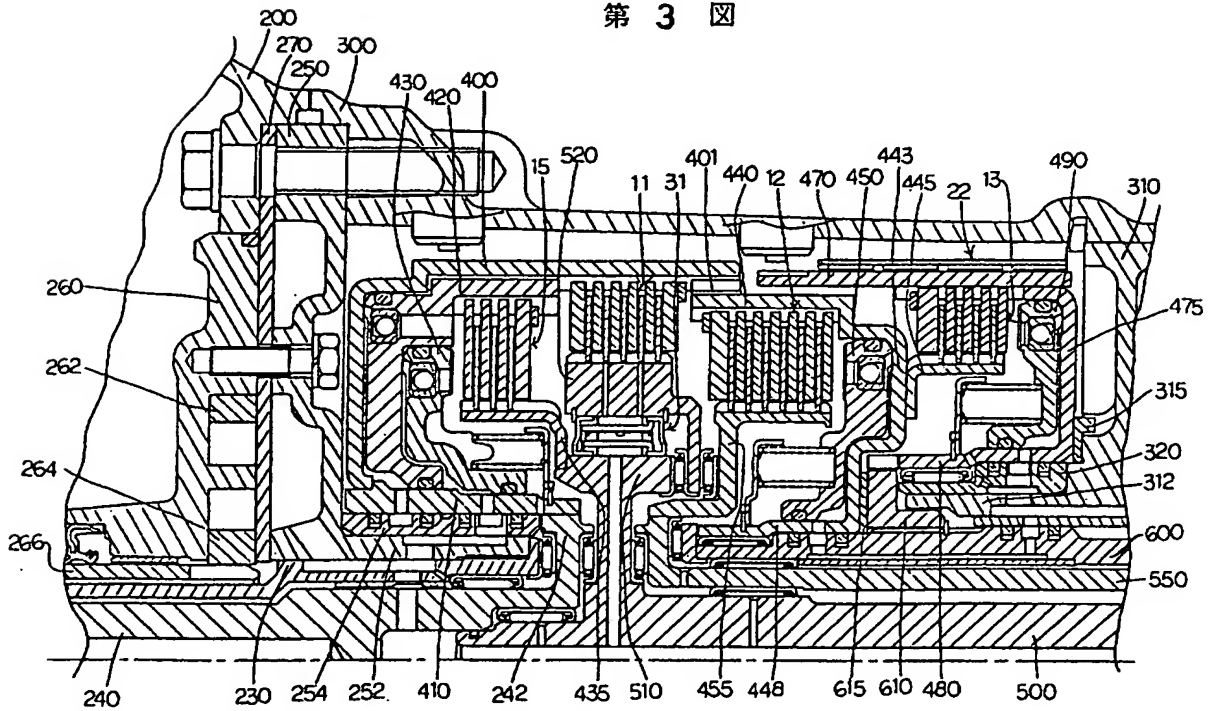




第 2 図



第 3 図



PAT-NO: JP402146345A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02146345 A

TITLE: ARRANGING STRUCTURE FOR  
CLUTCH IN AUTOMATIC TRANSMISSION

PUBN-DATE: June 5, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUKAMOTO, KAZUMASA

HAYABUCHI, MASAHIRO

NODA, KOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AISIN AW CO LTD

N/A

APPL-NO: JP63298177

APPL-DATE: November 28, 1988

INT-CL (IPC): F16H003/66, F16H057/08 , F16H063/30

US-CL-CURRENT: 192/85AA, 192/87.11 , 475/276

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce size in the axial direction

by providing two clutches and their operating pistons of double structure to be arranged in the first clutch drum and a single clutch and its operating piston to be arranged in the second clutch drum.

CONSTITUTION: The first and second clutch drums 400 and 440 are connected to each other providing clutches 11, 15 and their operating pistons 420, 430 of double structure to be arranged in the first clutch drum 400 and a clutch 12 and its operating piston 450 to be arranged in the second clutch drum 440. While the second clutch drum 440 arranges in series the third clutch drum 470 having an opening part in the same direction to the clutch drum 440 and internally providing a clutch 13, engaged and disengaged between the clutch drums 470, 440, and a piston 490 for operating the clutch 13. Thus rationally arranging the four clutches in the three clutch drums while rationally supporting even reaction force of the four pistons, size in the axial direction can be reduced.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio